

DISPLAY AND ITS PRODUCTION

Patent Number: JP10031440
Publication date: 1998-02-03
Inventor(s): YAMADA KOJI
Applicant(s): YAMADA KOJI
Requested Patent: ☐ JP10031440
Application Number: JP19960203028 19960712
Priority Number(s):
IPC Classification: G09F13/20; G09F3/02
EC Classification:
Equivalents:

Abstract

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a display with which light emission display in a dark place is efficiently executed by a small amt. of light-stimulable materials, and a producing method thereof.

SOLUTION: Light-stimulable material powder 3 is fixed onto a polyester film 4 with a binder resin 2, by which a poster 1 is formed. The display in the dark place is executed by the light emission of the light-stimulable material powder 3 incorporated into solidifying ink 14B. The layer of the solidifying ink 14B is formed by subjecting the liquid ink consisting of the light-stimulable material powder and the liquid binder resin to silk screen printing.

Data supplied from the esp@cenet database - I2

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平10-31440

(43) 公開日 平成10年(1998) 2月3日

(51) Int.Cl. ⁶	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
G 0 9 F 13/20 3/02			G 0 9 F 13/20 3/02	D W

審査請求 有 請求項の数17 F D (全 9 頁)

(21) 出願番号 特願平8-203028

(22) 出願日 平成8年(1996) 7月12日

(71) 出願人 596112918

山田 廣司

東京都国立市北2丁目25-1

(72) 発明者 山田 廣司

東京都国立市北2丁目25-1

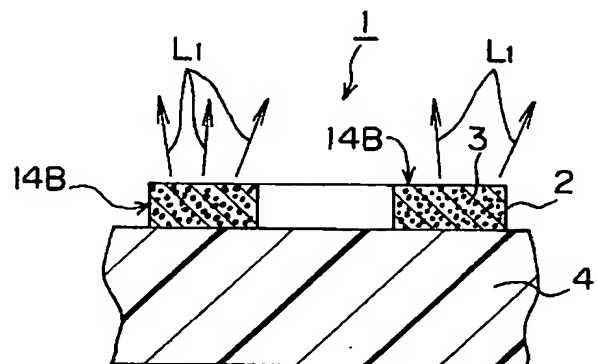
(74) 代理人 弁理士 逢坂 宏

(54) 【発明の名称】 表示体及びその製造方法

(57) 【要約】

【課題】 少量の蓄光材で暗所での発光表示が効率的になされる表示体及びその製造方法を提供すること。

【解決手段】 ポリエステルフィルム4上に、蓄光材粉末3がバインダ樹脂2によって固着され、ポスター1を構成する。暗所での表示は、固化インキ14B中に含有されている蓄光材粉末3の発光によってなされる。固化インキ14Bの層は、蓄光材粉末と液状バインダ樹脂とからなる液状インキをシルクスクリーン印刷することによって形成される。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 基体上に局部的に配された蓄光材と、この蓄光材を固定するための固着材とが前記基体上に一体に設けられ、前記蓄光材及び固着材のうちの少なくとも固着材が印刷によって前記基体上に配され、この基体が少なくとも前記蓄光材に対して実質的に非浸透性の材料からなり、前記蓄光材の局部的配置に基づくパターンによって文字及び／又は図形が表示される表示体。

【請求項 2】 蓄光材粉末がバインダによって基体に固着している、請求項 1 に記載した表示体。

【請求項 3】 蓄光材及び固着材が基体上に直接配されている、請求項 1 又は 2 に記載した表示体。

【請求項 4】 固着材がラバーを含有するバインダからなる、請求項 2 又は 3 に記載した表示体。

【請求項 5】 蓄光材が固着材と共に印刷によって基体上に配されている、請求項 1～4 のいずれか 1 項に記載した表示体。

【請求項 6】 蓄光材が接着剤を介して基体上に固着している、請求項 1 又は 3 に記載した表示体。

【請求項 7】 接着剤が印刷によって基体上に局部的に配され、この接着剤を介して蓄光材が前記基体に固着している、請求項 6 に記載した表示体。

【請求項 8】 接着剤が印刷によって基体上の実質的に全面に配され、この接着剤を介して蓄光材の小片が前記基体に固着している、請求項 6 に記載した表示体。

【請求項 9】 情報表示体として構成されている、請求項 1～8 のいずれか 1 項に記載した表示体。

【請求項 10】 模様表示体として構成されている、請求項 1～8 のいずれか 1 項に記載した表示体。

【請求項 11】 請求項 1 に記載した表示体を製造するに際し、蓄光材に対して実質的に非浸透性の基体上に、蓄光材及び固着材のうちの少なくとも蓄光材を局部的に配する工程を有する、表示体の製造方法。

【請求項 12】 蓄光材粉末と液状バインダとを配合、混合してインキを調製し、このインキを印刷によって基体上に一体に配する、請求項 11 に記載した、表示体の製造方法。

【請求項 13】 ラバーを含有する液状バインダを用いる、請求項 12 に記載した、表示体の製造方法。

【請求項 14】 印刷をスクリーン印刷によって行う、請求項 12 又は 13 に記載した、表示体の製造方法。

【請求項 15】 スクリーン印刷を複数回重ねて行う、請求項 14 に記載した、表示体の製造方法。

【請求項 16】 接着剤を印刷によって基体上に所定パターンに配し、この接着剤の固化前に蓄光材の粉末を前記接着剤に付着させる、請求項 11 に記載した、表示体の製造方法。

【請求項 17】 接着剤を印刷によって基体上の実質的に全面に配し、この接着剤の固化前に蓄光材の小片を前記接着剤に付着させる、請求項 11 に記載した、表示体

の製造方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、表示体及びその製造方法に関し、特に、停電時や夜間の暗い場所でも標示がなされる表示体及びその製造方法に関するものである。

【0002】

【従来の技術】ポスターや標札のような戸外に配置される表示物品は、照明の無い場所では夜間には見られなくなる。また、建物内の例えば非常口を示す表示体は、災害時に停電した場合は表示不能になって見られなくなり、安全上問題がある。

【0003】ポスターは、戸外で昼間見えるように、或いは照明の在る場所で見えるように掲示するのが常識であって、暗所でも見られるようにすることはこれまで考えられておらず、このような試みはなされていなかった。

【0004】建物内の非常口表示体としては、図 17 及び図 17 の XVIIII-XVIII 線断面図である図 18 に示すように、蓄光材粉末 3 を練り込んだプラスチック板 56 上に印刷層 57 を施した標示板 51 が試みられていた。

【0005】この標示板 51 では、平常時は照明によって見ることができ、かつ、蓄光材粉末 3 が照明光のエネルギーを吸収する。そして、停電時には蓄光材粉末が、吸収したエネルギーを光エネルギーに変換して発光し、表示がなされる。

【0006】ところが、このような標示板では、停電時の発光に効率的に寄与するのは表面近くの蓄光材粉末であり、内部及び裏面側の蓄光材粉末の発光への寄与は低くなる。その上、印刷層 57 の下に在る蓄光材粉末は発光に全く寄与しない。従って、蓄光材の発光効率は低く、その上、高価な蓄光材粉末を多量に練り込むことになり、甚だ不経済である。

【0007】また、図 19 及び図 19 の XX-XX 線断面図である図 20 に示すような、前記と同様の標示板 61 が試みられていた。この標示板 61 は、蓄光材粉末 3 を練り込んだ矢印形状のモルタル板 66 を他のモルタル板 67 に貼り付けている。

【0008】この標示板では、表面に印刷が施されてはいないものの、蓄光材粉末の外部への発光が効率的でないことは、前記の標示板 51 におけると同様である。

【0009】戸外に配置される標示板としては、例えば図 21 及び図 21 の XXII-XXII 線断面図である図 22 に示す標札 71 が試みられていた。この標札 71 は、蓄光材粉末 3 を練り込んだ厚い例えばプラスチック板 76 からなり、その表面の文字以外の領域に印刷層 77 が設けられている。

【0010】この標札も、図 17、図 18 に示した標示板 51 と同様に、蓄光材粉末の発光効率が低い上に、厚

いこと及び表面の大部分に印刷層 77 が存在するため、発光に寄与しない蓄光材粉末が多量となって前記標示板 51、61 よりも更に不経済になる。

【0011】

【発明が解決しようとする課題】本発明の目的は、従来の表示体が有する上記の問題を解消し、暗所での発光表示が効率的になされる表示体及びその製造方法を提供することにある。

【0012】

【課題を解決するための手段】即ち、本発明は、基体上に局部的に配された蓄光材と、この蓄光材を固定するための固着材とが前記基体上に一体に設けられ、前記蓄光材及び固着材のうちの少なくとも固着材が印刷によって前記基体上に配され、この基体が少なくとも前記蓄光材に対して実質的に非浸透性の材料からなり、前記蓄光材の局部的配置に基づくパターンによって文字及び／又は図形が表示される表示体に係るものである。

【0013】上記「蓄光材」とは、光を受けてこの光のエネルギーを蓄積し、光の入射（供給）停止後に発光し、この光入射停止直後の発光初期輝度（入射光の強さの約 80%）が少なくとも 20～30 分間実質的に保持される物質であって、「ルミブライト」という名称で知られているものが望ましい。そして、例えば、200 lx の光を 30 分間以上受けて蓄光した場合、視認距離 1.5m で少なくとも約 5 時間、至近距離で少なくとも約 8 時間、発光が充分に認められるものである。掛時計の針又は文字盤に蓄光材を設けるときには、視力 1.0 以上の人が、消灯後に 1.5m、2.0m、3.0m の距離から蓄光材の発光を視認できる時間は、それぞれ約 5 時間、2 時間 15 分、40 分間であってよい。

【0014】本発明はまた、前記表示体を製造するに際し、蓄光材に対して実質的に非浸透性の基体上に、蓄光材及び固着材のうちの少なくとも蓄光材を局部的に配する工程を有する、表示体の製造方法をも提供するものである。

【0015】

【発明の実施の形態】本発明に基づく表示体において、蓄光材粉末がバインダによって基体に固着しているのが望ましい。

【0016】上記において、蓄光材及び固着材が基体上に直接配されているのが更に望ましい。

【0017】上記において、固着材がラバーを含有するバインダからなっているのが、蓄光材配置部分に光沢が出るので好ましく、特に基体が布である場合、繊維に浸み込まなくなること及び柔軟性が出ることから好ましい。

【0018】また、本発明に基づく表示体において、蓄光材が固着材と共に印刷によって基体上に配されているように構成することができる。

【0019】上記に替えて、蓄光材が接着剤を介して基

体上に固着させることができる。

【0020】上記において、接着剤が印刷によって基体上に局部的に配され、この接着剤を介して蓄光材が基体に固着しているように構成することができる。

【0021】上記に替えて、接着剤を基体上の実質的に全面に印刷し、この接着剤を介して蓄光材の薄片を基体上に局部的に配することもできる。

【0022】本発明に基づく表示体は、情報表示として又は模様表示として構成することができる。

【0023】本発明に基づく表示体の製造方法において、蓄光材粉末と液状バインダとを配合、混合してインキを調製し、このインキを印刷によって基体上に一体に配することができる。

【0024】上記において、ラバーを含有する液状バインダを用いることができる。

【0025】上記において、印刷をスクリーン印刷によって行うのが望ましい。

【0026】上記において、発光が不十分な場合は、スクリーン印刷を複数回重ねて行うことができる。

【0027】本発明に基づく表示体の製造方法において、接着剤を印刷によって基体上に所定パターンに配し、この接着剤の固化前に蓄光材の粉末を前記接着剤に付着させるようにすることができる。この場合、接着剤をスクリーン印刷することが好ましい。

【0028】また、本発明に基づく表示体の製造方法において、接着剤を印刷によって基体上の実質的に全面に配し、この接着剤の固化前に蓄光材の薄片を所定パターンに前記接着剤に付着させることもできる。この場合、接着剤には光硬化型の接着剤を用いることが好ましい。

【0029】

【実施例】以下、本発明の実施例を説明する。

【0030】図 1～図 5 は、本発明をポスターに適用した第一の実施例を示し、図 1 はその平面図、図 2 は図 1 の II-II 線断面図、図 3 は図 2 の部分拡大図、図 4 及び図 5 はポスターの製造手順を示す概略断面図である。

【0031】この例によるポスター 1 は、主要な文字の部分に蓄光材粉末をシルクスクリーン印刷してなっている。即ち、ポリエステルフィルム 4 上に、蓄光材粉末 3 がバインダ樹脂 2 により所定パターンに配置、固着している。図中、14B は、蓄光材粉末 3 と固化したバインダ樹脂 2 とからなるインキ層である。シルクスクリーン印刷を採用した理由は、オフセット印刷等の印刷法ではインキ層を厚くできず、蓄光材粉末の量が少なすぎて発光が不十分となり易いからである。シルクスクリーン印刷では、インキ層を厚くでき、インキ層中の蓄光材粉末の量を多くすることができる。

【0032】ポスター 1 は、戸外に配置された場合は、昼間日光のエネルギーを吸収、蓄積し、夜になって発光（L₁）し、建物内に配置された場合は、照明光のエネルギーを吸収、蓄積し、停電時に発光（L₁）する。従

って、蓄電池等の他の電源を必要とせず、明所、暗所のいずれでも見る事ができる。蓄光材 3 及びバインダ樹脂 2 については、図 5 の印刷工程において説明する。

【0033】図 4 はポスタ 1 の製造のための製版工程を、図 5 は同印刷工程をそれぞれ示す。

【0034】まず、図 4 (a) に示すように、シルクスクリーン 8 を用意する。シルクスクリーン 8 は、ポリエステル繊維からなり、後述する 200 メッシュ篩（ふるい）下の蓄光材粉末が容易に通過できるよう、120 メッシュのものとしている。

【0035】次に、図 4 (b) に示すように、平板 13 上にシルクスクリーン 8 を載置し、その上から感光材料 9A を塗布し、固化させる。

【0036】次に、図 4 (c) に示すように、固化した感光性材料層 9A 上に製版用フィルム 10 を位置させ、露光する。感光性材料層 9A の露光した部分は水溶性となり、非露光部は不溶性のままである。

【0037】次に、平板 13 を除去し、図 4 (d) に示すように、温水で洗って水溶性となった露光部分を除去し、現像済みのマスク 9B とし、シルクスクリーン 8 とからなる印刷版 15 を完成する。感光性材料層 9A は、上記のようなネガティブタイプのほか、ポジティブタイプのものを用いても良い。

【0038】次に、図 5 (a) に示すように、シルクスクリーン印刷機のテーブル 18 上にポリエステルフィルム 4 を載置し、その上にシルクスクリーン 8 及びマスク 9B からなる印刷版 15 を載置し、インキノズル 16 からインキ 14A を供給しながらスキージ 17 でインキ 14A を押し付けて移動させる。

【0039】かくして、図 5 (b) に示すように、印刷版 15 の空間部分をインキ 14A が充填し、余剰のインキはスキージ 17 の移動方向に押しやられる。

【0040】次に、印刷版 15、ポリエステルフィルム 4 を順次テーブル 18 から撤去し、乾燥すると、図 5 (c) に示すように、ポリエステルフィルム 4 上に、所定パターンに、インキ 13A が固化してなるインキ層 14B が配されたポスター 1 が完成する。

【0041】インキ 14A には、ポリエステル系の樹脂粉末をケトン系溶剤で溶かした液状バインダ樹脂（印刷分野ではメジウムと呼ばれている。）に、蓄光材粉末を添加し、十分に混合したものを用いた。なお、蓄光材は液状バインダ樹脂よりも比重がかなり大きく、液状バインダ樹脂中で沈殿するので、上記混合の後、図 5 (a) の印刷に際して使用直前に再度混合する。

【0042】なお、この例にあっては、図 5 に示した 1 回の印刷では、インキ層 14B が充分には厚くなく、発光輝度が不充分であるため、スクリーン印刷を 2 回重ねて行って発光輝度を充分ならしめている。この印刷回数は、目的によって 3 回以上として良いことは言うまでもない。

【0043】この例では、蓄光材粉末には、根元特殊化学社製のルミノバ蓄光材を使用した。この蓄光材は、水分 0.05% 未満で、 Al_2O_3 、 CaO 、 SrO 、 B_2O_3 等を主成分とするものであって、200 メッシュ篩下の粒度を有するものである。

【0044】そして、その性質は、以下に示す通りである。

体色：浅黄緑色、発光色：緑色、励起波長：200~450 nm、発光ピーク波長：520 nm、初期輝度：2500 mcd/m² 以上（24 時間外光を遮断した後、30W 白色蛍光灯垂直下 60 cm（約 1000 Lux）に設置して 30 分間照射し、照射を停止してから 30 sec における輝度）、上記初期輝度が 20~30 分間は変化が僅かである。比重：3.6±0.1（25℃）、モース硬度：6.5~7、人体に安全、耐熱性：500℃まで性状変化なし、耐寒性：-20℃、耐久性：蓄光と発光とが半永久的、耐変色性：300W 高圧水銀灯下で 1000 時間経過して褪色せず。

【0045】また、この例では、液状バインダ樹脂には、帝国インキ製造社製の VG メジウムを使用した。

【0046】この例では、印刷に供したインキは、重量比で蓄光材粉末 50 重量部、液状バインダ樹脂 50 重量部の配合としている。蓄光材粉末と液状バインダ樹脂との割合は、60 重量部：40 重量部とすると、発光輝度が強くなるので好ましい。しかし、この割合を越えて蓄光材粉末の配合比を大きくすると、スクリーン印刷が困難になる。蓄光材粉末の配合比が小さすぎると、発光が弱くなって好ましくないのは言うまでもない。但し、蓄光材粉末は樹脂により充分に結着される。

【0047】以上のようにして製造されたポスター 1 は、照射光照射後に照明光供給を停止し、その発光の初期輝度が 30 分間経過した時点で肉眼では変化が認められなかった。

【0048】この例によるポスターは、停電や夜になってから或る程度の時間まで情報を読み取ることができ、情報標示手段として頗る良好である。なお、発光部分には、文字に加え、商標等の図形をも併せて標示して良い。

【0049】上記の例において、ポリエステルフィルムに替えて一般の洋紙を使用した場合、印刷時に液状バインダ樹脂が洋紙に若干浸み込むようになる。図 6 はこのようにしたポスターの図 3 と同様の部分拡大断面図である。

【0050】スクリーン印刷時に、洋紙 5 の表面に液状バインダ樹脂が若干浸み込むが、蓄光材粉末は固体であるので洋紙 5 には実質的に浸み込むことがなく、発光効率が低下することは実質的にない。しかも、洋紙 5 に僅かに浸み込んで固化したバインダ樹脂部分 2a は、投錨効果により、固化したインキ層 14B の洋紙 5 への固着を確実ならしめるという効果が更に奏せられる。

【0051】図7及び図8は本発明を非常口標示板に適用した第二の実施例を示し、図7はその平面図、図8は図7のVIII-VIII線断面図である。

【0052】この標示板11は、プラスチック板6上に、バインダ樹脂2と蓄光材粉末3とからなる図形によって非常口の位置を標示している。その他は、前記第一の実施例によるポスター1と同様であり、その製造方法も図4、図5で説明したシルクスクリーン印刷の手順によっている。

【0053】標示板11は、建物内で、平常時には照明によって非常口の位置を標示し、災害時等の停電時には発光(L1)して同様の標示を行い、避難を容易かつ安全ならしめる。

【0054】標示板11の蓄光材粉末は、プラスチック板6上の発光させる箇所だけに印刷によって配置されているので、図16、図17の従来の標示板51に比べ、蓄光材粉末の使用量が極めて僅かで済む上に、効率的に発光がなされて安全上有効である。

【0055】図9及び図10は本発明をTシャツに適用した第三の実施例を示し、図9はその平面図、図10は図9のX-X線断面図である。

【0056】このTシャツ21は、木綿の布地7上に、蓄光材粉末3とバインダ樹脂12とからなるインキ24Bの図形によって模様を標示している。この図形も、前記第一、第二の実施例におけると同様に、図4、図5で説明したシルクスクリーン印刷によって形成している。

【0057】Tシャツのような被服にあっては、基体が布地であるため、印刷時に、蓄光材粉末と液状バインダ樹脂とからなるインキが布地に浸み込んでしまう。これでは、蓄光材粉末を必要以上に多量消費することになり、その上、印刷、乾燥後に図形の部分が硬くなって着心地が悪くなる。これを防ぐために、スクリーン印刷に先立って浸透防止のための下地を印刷しておくことが考えられる。しかし、この方法では、図形部分が厚くなって着心地が悪い上に、下地印刷の工程が付加されて生産性が低下し易い。

【0058】この例にあっては、前記VGメジウムに20重量%の液状ラバーを配合した液状バインダ樹脂を使用したインキ24Aを使用している。この液状ラバーの配合により、インキ24Aの布地7への浸透が防止される上に、固化後のインキ24Bは柔軟になって着心地が良くなり、洗濯にも耐えられるようになる。また、インキ24Bの層の表面は滑らかになって光沢が発生し、模様として視覚上良好なものになる。なお、この例にあって液状バインダ樹脂は、上記に替えて、水性のノンホルマリン系のバインダに20重量%の液状ラバーを添加したものが使用可能である。

【0059】このTシャツ21は、暗所においてインキ24Bによる図形が発光(L1)し、若い人にとって好ましいものである。また、Tシャツ以外の被服にも同様

に適用可能である。その他は、前記第一、第二の実施例におけると同様である。

【0060】この例によるTシャツにあって、下地は不要であるが、例えば布地が黒色である場合は、この黒色によって模様が不鮮明になるのを防止するため、印刷の領域に白色の下地を印刷しておくことができる。

【0061】図11～図13は、接着剤をシルクスクリーン印刷し、印刷された接着剤に蓄光材粉末を固着させた第四の実施例を示し、図11はこの例による標示手段(例えばポスター)の断面図、図12は図11の部分拡大図、図13は標示手段のスクリーン印刷後の製造手順を示す断面図である。

【0062】この例によるポスター31は、図11、図12に示すように、洋紙5に、図4、図5で説明した手順によって接着剤(この例では糊)22をスクリーン印刷し、糊22が乾燥しないうちに糊22上に蓄光材粉末3を供給して糊22に固着させ、糊22を乾燥してなるものである。

【0063】蓄光材粉末の糊への固着は、次のようにしてなされる。

【0064】まず、図13(a)に示すよう、洋紙5上に糊22をシルクスクリーン印刷によって印刷する。

【0065】次いで、図13(b)に示すように、糊22が乾燥しないうちに、蓄光材粉末3を洋紙5に落下させ、糊22上の蓄光材粉末を糊22に固着させる。

【0066】次に、図13(c)に示すように、洋紙5を上下反転させ、洋紙5に直接接している余剰の蓄光材粉末3を洋紙5から離脱、落下させ、これをパン14に収容して回収する。このとき、余剰の蓄光材粉末の上記離脱を確実にするため、必要とあれば洋紙5を軽く叩くようにして良い。次いで、糊22を乾燥させる。

【0067】図13(b)の工程において、蓄光材粉末の大きな比重により、蓄光材粉末3の粒子は図12に示すように糊22の層の内部へも侵入し、充分な量の蓄光材粉末3が糊22によって洋紙5に固着する。そのためには、糊22の層を厚くするのが良く、糊22の層はスクリーン印刷によって設けている。

【0068】その他は前記第一の実施例におけると同様である。なお、接着剤としては糊以外の適宜の接着剤を使用して良く、基体も洋紙以外のプラスチックその他の基体として良い。また、ポスター以外の種々の標示手段にこの例を適用することができる。

【0069】図14～図16は、接着剤を基体表面の全面(僅かの余白部分を残しても良い)に印刷し、その上に蓄光材の薄片を所定パターンに配置、固着させた第五の実施例を示し、図14はこの例による標示板の部分断面図、図15は図14の部分拡大図、図16はこの標示板の製造手順を示す部分断面図である。

【0070】この例による標示板41は、図15に示すように、プラスチック板6上の全面に接着剤33Bの層

を印刷によって設け、その上に蓄光材小片 13 を所定パターンに配置し、固着させてなっている。

【0071】この例では、接着材 33B は光の照射を受けて固化する光硬化型の接着剤を用いている。蓄光材小片 13 は、蓄光材粉末 3 をバインダ樹脂 32 で固めてなっている。

【0072】この標示板 41 は、図 16 に示す手順によって製造される。

【0073】まず、図 16 (a) に示すように、プラスチック板 6 の上の全面に光硬化型の液状接着剤 33A の層を印刷によって設ける。液状接着剤 33A としては、アクリル系の 2P の接着剤が好ましく使用できる。

【0074】次に、図 16 (b) に示すように、液状接着剤 33A の層上に所定パターンに蓄光材小片 13 を載置する。この作業は、例えばピンセットを使用して行うことができる。

【0075】次に、図 16 (c) に示すように、光照射 (L2) を行い、液状接着剤 33A を固化させて接着材 33B とし、蓄光材小片 13 をプラスチック板 6 に固着させ、図 14 に示した標示板 41 とする。

【0076】液状接着剤 33A は蓄光材粉末を配合するのではないので、その印刷は、シルクスクリーン印刷による必要はなく、オフセット印刷、グラビア印刷等適宜の印刷方法によって良い。

【0077】液状接着剤 33A の層を印刷によって設けることにより、この層は均一な厚さの薄層とすることができる。従って、蓄光材小片の一面に接着剤を手作業で塗布する場合のような、接着剤不足によって後に蓄光材小片が剥離するおそれがなく、接着剤が過剰になってこの過剰な接着剤が蓄光材を包むようになって発光を妨げるおそれもない。

【0078】また、後の光照射によって接着剤を固化させるので、図 16 (a)、(b)、(c) 間に接着剤が固化し始めることが防止され、作業が時間的制約を受けることがなく、これらの作業が容易である上に、印刷と光照射によって接着が確実になされ、信頼性が高い。

【0079】この例による標示板 41 は、前記第一、第二、第四の実施例におけると同様の効果が奏せられ、文字や図形による標示のほか、室内のインテリアにも適用可能である。また、基体 (例えばプラスチック板 5) 上に露出している接着剤は、基体を保護する役割を果たす。

【0080】前記第一、第二、第三の実施例では、蓄光材粉末と液状バインダ樹脂とからなるインキをシルクスクリーン印刷によって印刷しているが、インクジェットによる印刷を行うことも可能である。この場合は、インクノズルが詰まらぬよう、液状バインダ樹脂の粘度や蓄光材粉末の粒度に考慮を払う必要があり、十分な発光を得るためには紙その他の基体の送り速度を遅くして蓄光材粉末の付着量を多くする必要がある。この印刷法を

採用することにより、パーソナルコンピュータに像情報を入力し、インクジェットで出力するデスクトップパブリッシング (DTP) を採用することができる。

【0081】以上、本発明の実施例を説明したが、本発明の技術的思想に基づいて、前記の各実施例に種々の変形を加えることができる。

【0082】例えば、前記第一の実施例によるポスター 1、前記第二の実施例による非常口標示板 11 の液状バインダ樹脂に、前記第三の実施例におけると同様にラバーを配合し、発光部分を平滑にしかつ光沢を付与して美観を感じさせることができる。また、液状バインダ樹脂に着色剤を配合し、印刷部分に所望の色を付けることもできる。

【0083】また、基体には、ポリエステルフィルム、洋紙、プラスチック板、布地のほか、金属、板以外のプラスチック成形品、ガラス板、ガラス容器等の蓄光材粉末が実質的に浸み込まない適宜の材料からなる物品を使用することができる。

【0084】また、蓄光材粉末や液状バインダ樹脂も、他の適宜の材料を用いて良い。

【0085】建物内の標示板としては、非常口標示板のほか、非常時持ち出し物品、懐中電灯、消火器、鍵穴等の位置を標示する標示板にも本発明が適用できる。また、戸外に設置する道路標識等にあつては、夜間に間歇的に照明を当て、発光標示を夜明けまで維持させることができ、照明のための消費電力を軽減できる。

【0086】

【発明の作用効果】本発明に基づく表示体は、蓄光材及び固着材のうちの少なくとも固着材が印刷によって基体上に設けられ、この基体が蓄光材に対して非浸透性の材料からなっているので、蓄光材の固着が確実で信頼性が高く、局部的に配された蓄光材による暗所での発光表示が少量の蓄光材によって効率的になされる。

【0087】その上、基体は蓄光材を含有できない薄い基体も採用可能となり、適用範囲が広く、汎用性が付与される。

【図面の簡単な説明】

【図 1】本発明の第一の実施例によるポスターの平面図である。

【図 2】図 1 の II-II 線断面図である。

【図 3】図 2 の部分拡大図である。

【図 4】図 1 のポスター製造工程のうちの製版工程を示す断面図である。

【図 5】図 1 のポスター製造工程のうちの印刷工程を示す断面図である。

【図 6】図 1 のポスターに変形を加えたポスターの拡大断面図である。

【図 7】本発明の第二の実施例による非常口標示板の平面図である。

【図 8】図 7 の VIII-VIII 線断面図である。

【図 9】本発明の第三の実施例による T シャツの平面図である。

【図 10】図 9 の X-X 線断面図である。

【図 11】本発明の第四の実施例によるポスターの断面図である。

【図 12】図 11 の部分拡大図である。

【図 13】図 11 のポスターの製造手順を示す断面図である。

【図 14】本発明の第五の実施例による標示板の部分断面図である。

【図 15】図 14 の部分拡大図である。

【図 16】図 14 の標示板の製造工程を示す部分断面図である。

【図 17】従来試みられていた非常口標示板の平面図である。

【図 18】図 17 の XVIII-XVIII 線断面図である。

【図 19】従来試みられていた方向標示板の平面図である。

【図 20】図 19 の XX-XX 線断面図である。

【図 21】従来試みられていた標札の平面図である。

【図 22】図 21 の XXII-XXII 線断面図である。

【符号の説明】

1、31・・・ポスター

2、12、32・・・バインダ樹脂、

3・・・蓄光材粉末、

4・・・ポリエステルフィルム

5・・・洋紙

6・・・プラスチック板

7・・・布地

8・・・スクリーン

9A・・・感光材

9B・・・印刷用マスク

10・・・製版用フィルム

12・・・ラバー入りのバインダ樹脂

13・・・平板

14A、24A・・・印刷インキ

14B、24B・・・固化したインキ

15・・・印刷版

16・・・インキノズル

17・・・スキージ

18・・・印刷機のテーブル

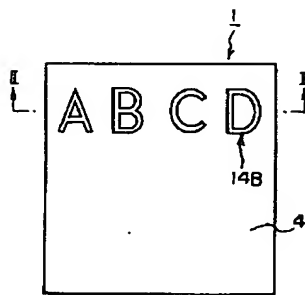
22・・・糊

33A・・・液状接着剤

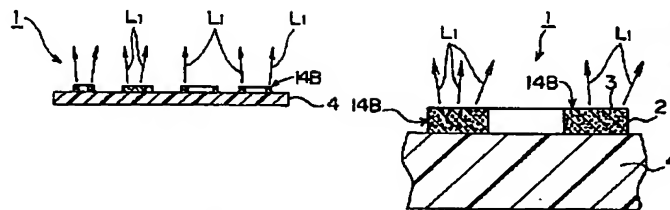
33B・・・固化した接着剤

L1・・・暗所での発光

【図 1】

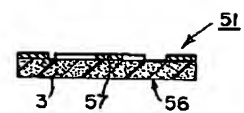


【図 2】



【図 3】

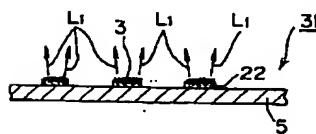
【図 18】



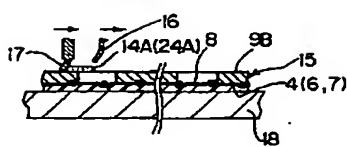
【図 5】

【図 6】

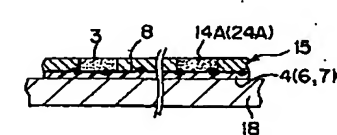
【図 11】



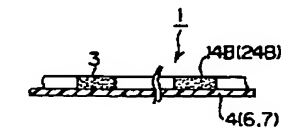
(a)



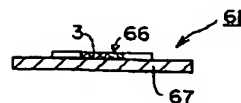
(b)



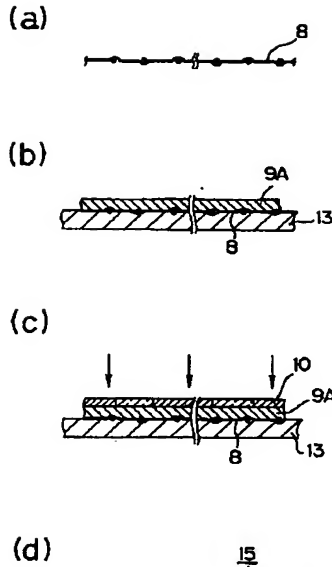
(c)



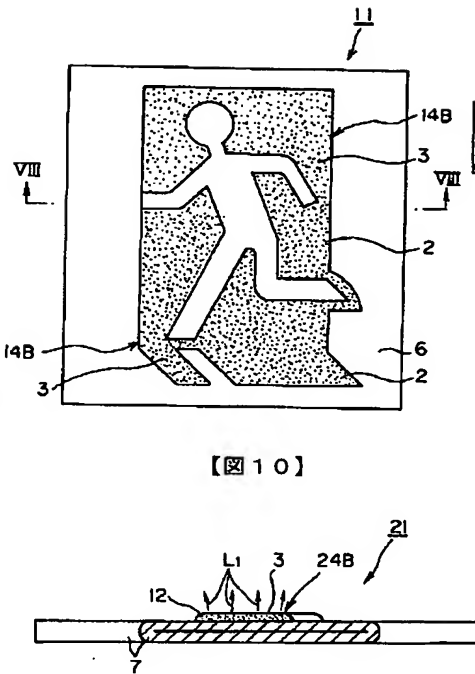
【図 20】



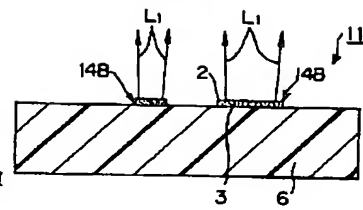
【図4】



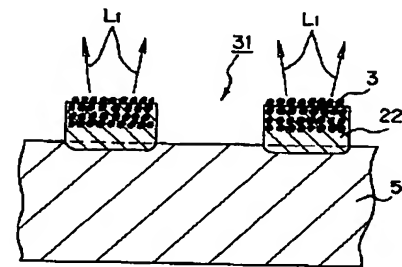
【図7】



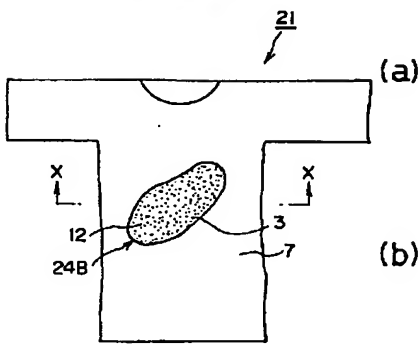
【図8】



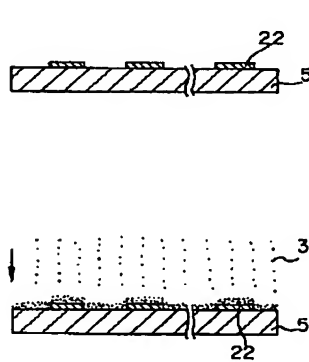
【図12】



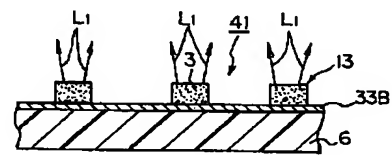
【図9】



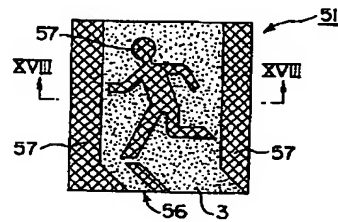
【図13】



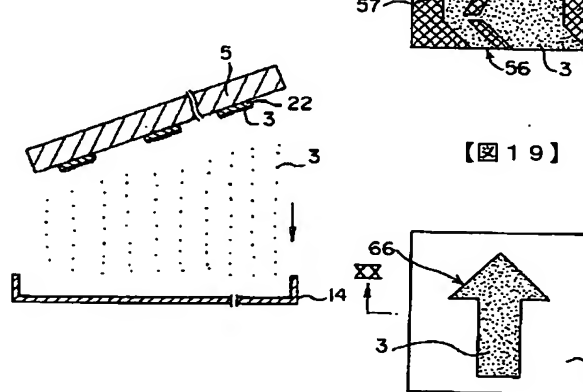
【図14】



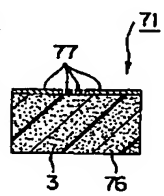
【図17】



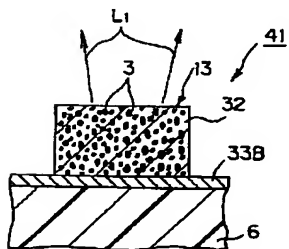
【図19】



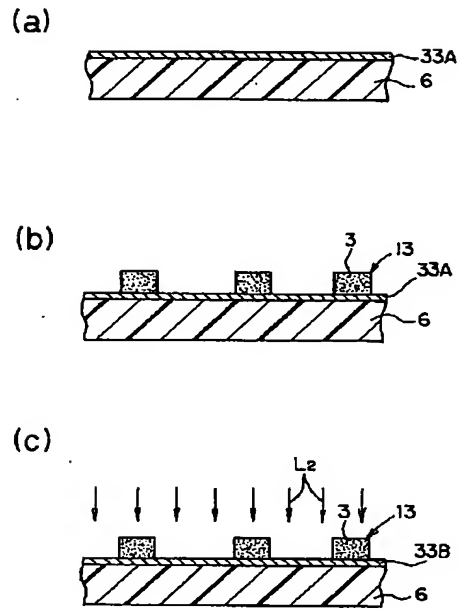
【図22】



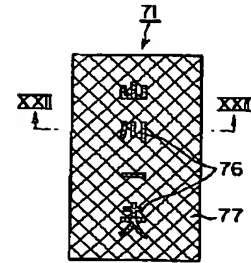
【図15】



【図 16】



【図 21】



* NOTICES *

Japan Patent Office is not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. **** shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

DETAILED DESCRIPTION

[Detailed Description of the Invention]

[0001]

[The technical field to which invention belongs] This invention relates to the display object with which display is made especially also in the dark location of the time of interruption of service, or Nighttime, and its manufacture method about a display object and its manufacture method.

[0002]

[Description of the Prior Art] The display goods arranged in outdoors like a poster or **** are no longer seen in a location without lighting at Nighttime. Moreover, when the electric current is cut off at the time of disaster, the display object in which the emergency exit in a building is shown becomes display impossible, is no longer seen, and has a safety top problem.

[0003] It is the common sense which is put up as a poster appears in a location with lighting as it appears in the open air daytime, making it see even in a dark place was not thought of until now, and such an attempt was not made.

[0004] As an emergency-exit display object in a building, they are drawing 17 and drawing 17 . XVIII- XVIII As shown in drawing 18 which is a line cross section, the container reference plate 51 which performed printing 57 on the plastic sheet 56 which scoured light storage ***** 3 was tried.

[0005] In this container reference plate 51, it can see with lighting and light storage ***** 3 always [common] absorbs the energy of the illumination light. And at the time of interruption of service, light storage ***** transforms the absorbed energy into light energy, and emits light, and a display is made.

[0006] However, in such a container reference plate, it is light storage ***** near the surface which is efficiently contributed to luminescence at the time of interruption of service, and the contribution to luminescence of light storage ***** by the side of the interior and a rear face becomes low. Moreover, light storage ***** under the printing layer 57 does not contribute to luminescence at all. Therefore, it is low, and moreover, the luminous efficiency of ***** will scour expensive light storage ***** so much, and is very uneconomical.

[0007] Moreover, the same container reference plate 61 as the above as shown in drawing 20 which is the XX-XX line cross section of drawing 19 and drawing 19 was tried. This container reference plate 61 is sticking on other mortar boards 67 the mortar board 66 of the arrow head configuration where light storage ***** 3 was scoured.

[0008] Although printing is not performed to the surface in this container reference plate, it is same also in the aforementioned container reference plate 51 that luminescence to the exterior of light storage ***** is not efficient.

[0009] **** 71 shown in drawing 22 which is the XXII-XXII line cross section of drawing 21 and drawing 21 , for example as a container reference plate arranged out of doors was tried. This **** 71 consists of a thick plastic sheet 76 which scoured light storage ***** 3, and the printing layer 77 is formed in fields other than the alphabetic character of that surface.

[0010] Since the printing layer 77 exists in the great portion of thick thing and surface, light storage ***** which does not contribute to luminescence becomes abundant, and this **** as well as the

container reference plate 51 shown in drawing 17 and drawing 18 becomes still more uneconomical than said container reference plates 51 and 61 in the top where the luminous efficiency of light storage ***** is low.

[0011]

[Problem(s) to be Solved by the Invention] The purpose of this invention solves the above-mentioned problem which the conventional display object has, and is to offer the display object with which a luminescence display in a dark place is made efficiently, and its manufacture method.

[0012]

[Means for Solving the Problem] Namely, ***** locally matched with this invention on a base and fixing material for fixing this ***** are prepared on said base at one. Fixing material is allotted for inside [it is said ***** and fixing material] on said base by printing at least. This base consists of a material of non-permeability substantially to said ***** at least, and a display object as which an alphabetic character and/or a graphic form are displayed with a pattern based on local arrangement of said ***** is started.

[0013] The above "*****" accumulates this luminous energy in response to light, and emits light after an incidence (supply) halt of light, initial brightness of luminescence immediately after this optical incidence halt (about 80% of strength of incident light) is the material substantially held for at least 20 - 30 minutes, and what is known for the name a "RUMIBU light" is desirable. and light of 200lux -- the above for 30 minutes -- winning popularity -- light storage -- the bottom -- a case -- a range of visibility -- it accepts by 1.5m and luminescence is fully accepted at least by point-blank range for about 8 hours for about 5 hours. When preparing ***** in a needle or a dial face of a credit clock, time amount to which a with an eyesight of 1.0 or more man can check luminescence of ***** by looking from distance (1.5m, 2.0m, and 3.0m) after putting out lights may be for about 5 hours, 2 hours and 15 minutes, and 40 minutes, respectively.

[0014] This invention is faced manufacturing said display object again, and a manufacture method of a display object of having a production process of ***** and the fixing material which allots ***** locally at least on a base of non-permeability is also substantially offered to *****.

[0015]

[Embodiment of the Invention] In the display object based on this invention, it is desirable for light storage ***** to have fixed to the base with the binder.

[0016] In the above, it is still more desirable to allot ***** and fixing material directly on a base.

[0017] In the above, since gloss appears in a light storage ***** portion, it is desirable to consist of a binder with which fixing material contains rubber, and when especially a base is cloth, it is desirable from stopping permeating fiber and flexibility coming out.

[0018] Moreover, in the display object based on this invention, it can constitute as ***** is allotted on the base by printing with fixing material.

[0019] You can change above and ***** can make it fix on a base through adhesives.

[0020] In the above, adhesives are locally arranged on a base by printing, and as ***** has fixed to the base through these adhesives, it can constitute.

[0021] It can change above, adhesives can be printed on the whole surface substantially on a base, and the wafer of ***** can also be locally allotted on a base through these adhesives.

[0022] The display object based on this invention can be constituted as an encaustic display as an information display.

[0023] It sets to the manufacture method of the display object based on this invention, and light storage ***** and a liquefied binder can be blended, it can mix, ink can be prepared, and this ink can be arranged on one on a base by printing.

[0024] The liquefied binder containing rubber can be used in the above.

[0025] In the above, printing by screen-stencil is desirable.

[0026] In the above, when luminescence is inadequate, it can screen-stencil in piles two or more times.

[0027] Adhesives are arranged on a predetermined pattern on a base by printing, and the powder of ***** can be made to adhere to said adhesives before solidification of these adhesives in the

manufacture method of the display object based on this invention. In this case, it is desirable to screen-stencil adhesives.

[0028] Moreover, adhesives can be arranged on the whole surface substantially on a base by printing, and the wafer of ***** can also be made to adhere to a predetermined pattern in said adhesives before solidification of these adhesives in the manufacture method of the display object based on this invention. In this case, it is desirable to use the adhesives of a photo-curing mold for adhesives.

[0029]

[Example] Hereafter, the example of this invention is explained.

[0030] Drawing 1 - drawing 5 show the first example which applied this invention to the poster, and drawing 1 is an outline cross section in which the plan and drawing 2 show the II-II line cross section of drawing 1, and the partial enlarged view, drawing 4, and drawing 5 of drawing 2 show the manufacture procedure of a poster as for drawing 3.

[0031] The poster 1 by this example has come to carry out silk screen printing of the light storage ***** to the portion of main alphabetic characters. That is, light storage ***** 3 has arranged and fixed to the predetermined pattern with binder resin 2 on polyester film 4. 14B is an ink layer which consists of light storage ***** 3 and solidified binder resin 2 among drawing. It is because the reason for having adopted silk screen printing cannot thicken an ink layer, but there are too few amounts of light storage ***** and it is easy to become inadequate in other print processes, such as offset printing, emitting light it. In silk screen printing, an ink layer can be thickened and the amount of light storage ***** in an ink layer can be made [many].

[0032] When the poster 1 absorbed and accumulated the energy of day-ranges daylight, night comes and light is emitted, when arranged out of doors (L1), and arranged in a building, it absorbs and accumulates the energy of the illumination light and emits light at the time of interruption of service (L1). Therefore, other power supplies, such as a battery, are not needed but it can see in both a bright place and a dark place. ***** 3 and binder resin 2 are explained in the presswork of drawing 5.

[0033] Drawing 4 shows the platemaking production process for manufacture of a poster 1, and drawing 5 shows this presswork, respectively.

[0034] First, as shown in drawing 4 (a), the silk screen 8 is prepared. The number of the silk screens 8 shall be 120 so that it may consist of fiber of polyester and light storage ***** under the 200 mesh sieves (sieve) mentioned later can pass easily.

[0035] Next, the silk screen 8 is laid on a plate 13, and sensitive-material 9A is applied and it is made to solidify from on the, as shown in drawing 4 (b).

[0036] Next, as shown in drawing 4 (c), the film 10 for platemaking is located on solidified photosensitive material layer 9A, and it exposes. The portion which photosensitive material layer 9A exposed serves as water solubility, and it is the non-exposing section in the insoluble state.

[0037] Next, as a plate 13 is removed and it is shown in drawing 4 (d), the exposure portion which washed with warm water and became water solubility is removed, it is referred to as mask 9B

[finishing / development], and the printing version 15 which consists of the silk screen 8 is completed. The positive type thing besides the above negative types may be used for photosensitive material layer 9A.

[0038] Next, polyester film 4 is laid on the table 18 of a silk screen printing machine, and laying the printing version 15 which consists of the silk screen 8 and mask 9B, and supplying ink 14A from the ink nozzle 16 on it, ink 14A is forced and it is made to move by the squeegee 17, as shown in drawing 5 (a).

[0039] In this way, as shown in drawing 5 (b), ink 14A is filled up with the space portion of the printing version 15, and it is pushed aside by excessive ink in the migration direction of a squeegee 17.

[0040] Next, the printing version 15 and polyester film 4 are removed from a table 18 one by one, and if it dries, as shown in drawing 5 (c), the poster 1 with which ink layer 14B from which ink 13A solidifies and becomes a predetermined pattern on polyester film 4 was allotted will be completed.

[0041] Light storage ***** was added to the liquefied binder resin (in the field of printing, called the medium.) which melted the resin powder of a polyester system with ketones, and what was fully mixed was used for it at ink 14A. In addition, specific gravity of ***** is quite larger than liquefied binder

resin, and since it precipitates in liquefied binder resin, on the occasion of printing of drawing 5 (a), it mixes again after the above-mentioned mixing just before use.

[0042] In addition, if it is in this example, ink layer 14B screen-stencils in piles twice, and is making luminescence brightness become enough thickly enough, in one printing shown in drawing 5, since luminescence brightness is inadequate. It cannot be overemphasized that this count of printing is good as 3 times or more by the purpose.

[0043] In this example, RUMINOBA ***** by the root special chemistry company was used for light storage ***** this ***** -- less than 0.05% of moisture -- aluminum 2O₃, CaO, SrO, and B-2 O₃ etc. -- it considers as a principal component and has the grain size of a 200-mesh minus sieve.

[0044] And the property is as being shown below.

Color of the body: The Asagi green, luminescent color: green, excitation wavelength: 200-450nm, emission-peak-wavelength: 520nm, and initial brightness: 2500 mcd/m² The above-mentioned initial brightness of change is few for 20 - 30 minutes above (brightness in 30sec(s) after intercepting outdoor daylight for 24 hours, installing in 60cm (about 1000 Lux(es)) under 30W white fluorescent lamp perpendicular, glaring for 30 minutes and suspending an exposure). specific gravity: -- 3.6**0.1 (25 degrees C), Mohs hardness: 6.5-7, and the body -- up to safety and heat-resistant: 500 degree C -- description -- under semipermanent and color fastness: 300W high pressure mercury vapor lamp, 1000 hours of change nothing, cold-resistant: -20 degree C, and endurance: **** and luminescence pass, and they do not carry out tenebrescence.

[0045] Moreover, in this example, VG medium by the imperial ink manufacture company was used for liquefied binder resin.

[0046] In this example, the ink with which printing was presented is considered as combination of the light storage ***** 50 weight section and the liquefied binder resin 50 weight section by the weight ratio. If it is the 60 weight sections: 40 weight section, since luminescence brightness will become strong, the rate of light storage ***** and liquefied binder resin is desirable. However, screen-stencil will become difficult if the compounding ratio of light storage ***** is enlarged exceeding this rate. When the compounding ratio of light storage ***** is too small, luminescence becomes weak and it cannot be overemphasized that is not desirable. However, light storage ***** is fully bound with resin.

[0047] The poster 1 manufactured as mentioned above suspended illumination-light supply after the exposure light exposure, and when the initial brightness of the luminescence passed for 30 minutes, with the naked eye, change was not accepted.

[0048] After the poster by this example becomes interruption of service and night, to the time amount of a certain degree, it can read information and is very good as an information display means. In addition, in addition to an alphabetic character, to a part for a light-emitting part, you may also display graphic forms, such as a trademark, collectively.

[0049] above ***** -- when it changes to polyester film and general western paper is used, liquefied binder resin comes to permeate western paper a little at the time of printing. Drawing 6 is the same partial expanded sectional view as drawing 3 of the poster carried out in this way.

[0050] Although liquefied binder resin permeates the surface of western paper 5 a little at the time of screen-stencil, since light storage ***** is a solid-state, western paper 5 is not permeated substantially and luminous efficiency does not fall substantially. And the effect that it closes fixing to the western paper 5 of solidified ink layer 14B according to an anchor effect if binder resin partial 2a which permeated western paper 5 slightly and was solidified to it is trustworthy is further done so.

[0051] Drawing 7 and drawing 8 show the second example which applied this invention to the emergency-exit container reference plate, drawing 7 is the plan and drawing 8 is the VIII-VIII line cross section of drawing 7.

[0052] This container reference plate 11 is displaying the location of an emergency exit with the graphic form which consists of binder resin 2 and light storage ***** 3 on a plastic sheet 6. Others are the same as that of the poster 1 by said first example, and it is based on the procedure of the silk screen printing which also explained the manufacture method by drawing 4 and drawing 5.

[0053] In a building, always [common], a container reference plate 11 displays the location of an emergency exit with lighting, emits light at the time of the interruption of service at the time of disaster etc. (L1), performs same display, and if it is easy and safe, it closes refuge.

[0054] Since light storage ***** of a container reference plate 11 is arranged by printing only in the part made to emit light on a plastic sheet 6, compared with the conventional container reference plate 51 of drawing 16 and drawing 17, the amount of the light storage ***** used is very few, it ends upwards, luminescence is made efficiently, and it is effective on safety.

[0055] Drawing 9 and drawing 10 show the third example which applied this invention to the T-shirt, drawing 9 is the plan and drawing 10 is X-X-ray cross section of drawing 9.

[0056] This T-shirt 21 is displaying the pattern with the graphic form of ink 24B which consists of light storage ***** 3 and binder resin 12 on the cloth 7 of cotton. This graphic form is also formed by the silk screen printing it was similarly explained by drawing 4 and drawing 5 that could set in the second example for a start [said].

[0057] If it is in clothing like a T-shirt, since a base is cloth, the ink which consists of light storage ***** and liquefied binder resin at the time of printing will soak into cloth. Now, abundant consumption of the light storage ***** will be carried out beyond necessity, moreover, after printing and desiccation, the portion of a graphic form becomes hard and feeling of wearing worsens. In order to prevent this, it is possible to print the substrate for osmosis prevention in advance of screen-stencil. However, by this method, a graphic form portion becomes thick, the production process of substrate printing is added and productivity tends to fall to a top uncomfortable to wear.

[0058] If it is in this example, ink 24A which used the liquefied binder resin which blended 20% of the weight of liquefied rubber with said VG medium is used. Osmosis on the cloth 7 of ink 24A is prevented upwards by combination of this liquefied rubber, it becomes flexible, feeling of wearing becomes good, and ink 24B after solidification can be borne now also at wash. Moreover, the surface of the layer of ink 24B becomes smooth, and gloss occurs and it becomes what has a vision top good as a pattern. In addition, what is in this example, changed liquefied binder resin above, and added 20% of the weight of liquefied rubber to the binder of a water non formalin system is usable.

[0059] In a dark place, the graphic form by ink 24B emits light (L1), and this T-shirt 21 is desirable for a young person. Moreover, it is applicable also like clothing other than a T-shirt. Others are the same also in the second example for a start [said].

[0060] It is in the T-shirt by this example, and although the substrate is unnecessary, since it prevents that this a pattern therefore becomes indistinct black, for example when cloth is black, a white substrate can be printed to the field of printing.

[0061] It is the cross section in which drawing 11 - drawing 13 carry out silk screen printing of the adhesives, the fourth example which made light storage ***** fix is shown in the printed adhesives, the cross section of the display means (for example, poster) according [drawing 11] to this example and drawing 12 show the partial enlarged view of drawing 11, and drawing 13 shows the manufacture procedure after screen-stencil of a display means.

[0062] As shown in drawing 11 and drawing 12, before it screen-stencils adhesives (this example paste) 22 to western paper 5 and a paste 22 dries to it with the procedure explained by drawing 4 and drawing 5, supply light storage ***** 3 on a paste 22, and a paste 22 is made to fix, and the poster 31 by this example comes to dry a paste 22.

[0063] Fixing to the paste of light storage ***** is made as follows.

[0064] First, as shown in drawing 13 (a), a paste 22 is printed by silk screen printing on western paper 5.

[0065] Subsequently, as shown in drawing 13 (b), before a paste 22 dries, light storage ***** 3 is dropped to western paper 5, and a paste 22 is made to fix light storage ***** on a paste 22.

[0066] Next, as shown in drawing 13 (c), vertical reversal of the western paper 5 is carried out, from western paper 5, it breaks away, light storage ***** 3 of the surplus which touches western paper 5 directly is dropped, and these is held and collected on a pan 14. As long as it is with necessity, you may make it strike western paper 5 lightly, in order to ensure the above-mentioned balking of excessive light

storage ***** at this time. Subsequently, a paste 22 is dried.

[0067] In the production process of drawing 13 (b), with the big specific gravity of light storage ***** , the particle of light storage ***** 3 trespasses also upon the interior of the layer of a paste 22, as shown in drawing 12 , and light storage ***** 3 of sufficient amount fixes to western paper 5 with a paste 22. For that purpose, it is good to thicken the layer of a paste 22, and it has prepared the layer of a paste 22 by screen-stencil.

[0068] Others are the same also in said first example. In addition, proper adhesives other than a paste may be used as adhesives, and a base is also good as a base of the plastics and others other than western paper. Moreover, this example is applicable to various display means other than a poster.

[0069] It is the fragmentary sectional view in which drawing 14 - drawing 16 print adhesives all over the base surface (it may leave few margin portions), the fifth example which has arranged the wafer of ***** to the predetermined pattern and was made to fix on it is shown, the fragmentary sectional view of the container reference plate according [drawing 14] to this example and drawing 15 show the partial enlarged view of drawing 14 , and drawing 16 shows the manufacture procedure of this container reference plate.

[0070] The container reference plate 41 by this example prepares the layer of adhesives 33B by printing the whole surface on a plastic sheet 6, and makes a predetermined pattern have arranged and come to fix light storage ***** 13 on it, as shown in drawing 15 .

[0071] In this example, binder 33B uses the adhesives of the photo-curing mold solidified in response to the exposure of light. Light storage ***** 13 has come to harden light storage ***** 3 by binder resin 32.

[0072] This container reference plate 41 is manufactured by the procedure shown in drawing 16 .

[0073] First, as shown in drawing 16 (a), the layer of liquid glue 33A of a photo-curing mold is prepared by printing the whole surface on a plastic sheet 6. As liquid glue 33A, the acrylic adhesives of 2P can use it preferably.

[0074] Next, as shown in drawing 16 (b), light storage ***** 13 is laid on the layer of liquid glue 33A at a predetermined pattern. This activity can be done using a pincette.

[0075] Next, as shown in drawing 16 (c), an optical exposure (L2) is performed, liquefied binder 33A is solidified and it is referred to as binder 33B, and a plastic sheet 6 is made to fix light storage ***** 13, and it considers as the container reference plate 41 shown in drawing 14 .

[0076] Since liquid glue 33A does not blend light storage ***** , the printing does not need to be based on silk screen printing, and is good by the proper printing method, such as offset printing and gravure.

[0077] This layer can be made into the thin layer of uniform thickness by preparing the layer of liquid glue 33A by printing. Therefore, there is also no possibility of there being no possibility that light storage ***** may exfoliate behind, adhesives becoming superfluous, and these superfluous adhesives coming to wrap ***** , and barring luminescence with lack of adhesives like [in the case of applying adhesives to the whole surface of light storage ***** manually] .

[0078] Moreover, since adhesives are solidified by next optical exposure, it is prevented that adhesives begin to solidify between drawing 16 (a), (b), and (c), an activity does not receive time constraint, adhesion is certainly made by printing and optical exposure in the top where these activities are easy, and it is reliable.

[0079] For a start [said], the same effect is done so also in the second and fourth example, and the container reference plate 41 by this example can be applied also to an indoor interior besides display with an alphabetic character or a graphic form. Moreover, the adhesives exposed on a base (for example, plastic sheet 5) play the role from which a base is protected.

[0080] Although the ink which consists of light storage ***** and liquefied binder resin is printed by silk screen printing in the second and third example for a start [said], it is also possible to perform printing by the ink jet. In this case, in order for ***** necessity to be in the viscosity of liquefied binder resin, or the grain size of light storage ***** about consideration and to obtain sufficient luminescence so that an ink nozzle may not be got blocked, it is necessary to make the feed rate of the base of paper and others late, and to make [many] coating weight of light storage ***** . Desk which

inputs image information into a personal computer and is outputted by the ink jet by adopting these print processes Top Publishing (DTP) is employable.

[0081] As mentioned above, although the example of this invention was explained, based on the technical thought of this invention, various deformation can be added to each aforementioned example.

[0082] For example, in said third example, rubber can be blended similarly, and a part for a light-emitting part can be made smooth, and gloss can be given to the liquefied binder resin of the poster 1 by said first example, and the emergency-exit container reference plate 11 by said second example, and a fine sight can be impressed in it. Moreover, a coloring agent can be blended with liquefied binder resin, and a printing portion can also be colored [desired].

[0083] Moreover, light storage ***** , such as plastic parts other than a metal besides polyester film, western paper, a plastic sheet, and cloth and a board, a glass plate, and glassware, can use the goods which consist of a proper material which is not permeated substantially for a base.

[0084] Moreover, light storage ***** and liquefied binder resin may also use other proper materials.

[0085] As a container reference plate in a building, this invention is applicable also to the container reference plate which displays the location of emergency carrying-out goods besides an emergency-exit container reference plate, a flash light, a fire extinguisher, a keyhole, etc. Moreover, if it is in the road sign installed out of doors, lighting can be applied intermittently at night, luminescence display can be maintained till dawn, and the power consumption for lighting can be mitigated.

[0086]

[Function and Effect of the Invention] Since fixing material is prepared on a base by printing at least and this base consists of a material of non-permeability to ***** , fixing of ***** is trustworthy and it is reliable, and the display object based on this invention is efficiently made by ***** with a little luminescence display in the dark place by ***** of ***** and the fixing material allotted locally.

[0087] Moreover, a base becomes employable [the thin base which cannot contain *****], applicability is wide and versatility is given.

[Translation done.]

* NOTICES *

Japan Patent Office is not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. **** shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

CLAIMS

[Claim(s)]

[Claim 1] A display object as which ***** allotted locally and fixing material for fixing this ***** are prepared on said base at one, and an alphabetic character and/or a graphic form are displayed on a base with a pattern based on local arrangement of said ***** of said ***** and the fixing material by allotting fixing material on said base by printing at least, and this base consisting of a material of non-permeability substantially to said ***** at least.

[Claim 2] A display object which light storage ***** has fixed to a base with a binder and which was indicated to claim 1.

[Claim 3] A display object with which ***** and fixing material are directly allotted on a base and which was indicated to claim 1 or 2.

[Claim 4] A display object which consists of a binder with which fixing material contains rubber and which was indicated to claim 2 or 3.

[Claim 5] A display object which ***** indicated in any 1 term of claims 1-4 allotted on a base by printing with fixing material.

[Claim 6] A display object which ***** has fixed on a base through adhesives and which was indicated to claim 1 or 3.

[Claim 7] A display object which adhesives were locally arranged on a base by printing, and ***** has fixed to said base through these adhesives and which was indicated to claim 6.

[Claim 8] A display object which adhesives were arranged substantially on a base on the whole surface by printing, and a wafer of ***** has fixed to said base through these adhesives and which was indicated to claim 6.

[Claim 9] A display object which is constituted as an information-display object and which was indicated in any 1 term of claims 1-8.

[Claim 10] A display object which is constituted as an encaustic display object and which was indicated in any 1 term of claims 1-8.

[Claim 11] A manufacture method of a display object of facing manufacturing a display object indicated to claim 1, and having substantially a production process of ***** and the fixing material which allots ***** locally at least on a base of non-permeability to *****.

[Claim 12] A manufacture method of a display object indicated to claim 11 of blending light storage ***** and a liquefied binder, mixing, preparing ink, and arranging this ink on one on a base by printing.

[Claim 13] A manufacture method of a display object indicated to claim 12 using a liquefied binder containing rubber.

[Claim 14] A manufacture method of a display object which prints by screen-stencil and which was indicated to claim 12 or 13.

[Claim 15] A manufacture method of a display object indicated to claim 14 which screen-stencils in piles two or more times.

[Claim 16] A manufacture method of a display object indicated to claim 11 of arranging adhesives on a

predetermined pattern on a base by printing, and making powder of ***** adhering to said adhesives before solidification of these adhesives.

[Claim 17] A manufacture method of a display object indicated to claim 11 of arranging adhesives on the whole surface substantially on a base by printing, and making a wafer of ***** adhering to said adhesives before solidification of these adhesives.

[Translation done.]

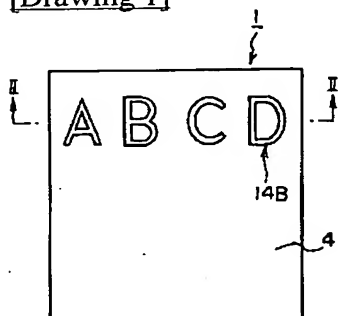
* NOTICES *

Japan Patent Office is not responsible for any damages caused by the use of this translation.

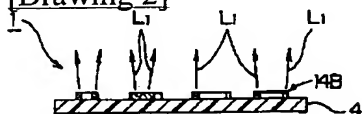
1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. **** shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

DRAWINGS

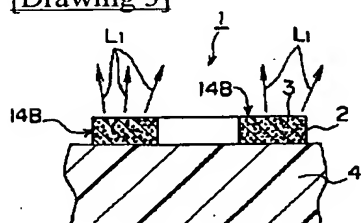
[Drawing 1]



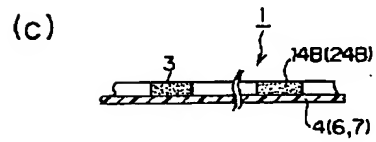
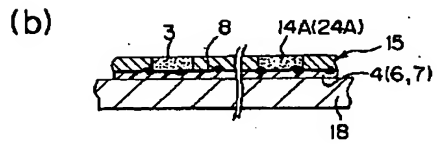
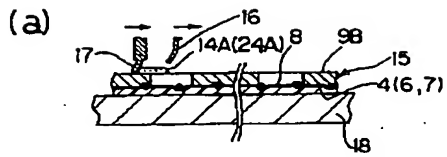
[Drawing 2]



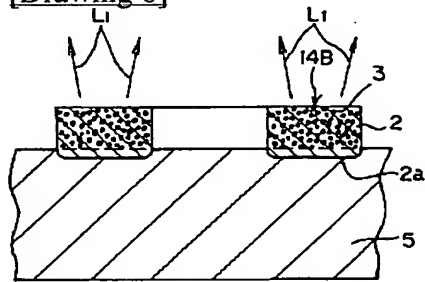
[Drawing 3]



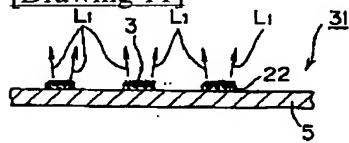
[Drawing 5]



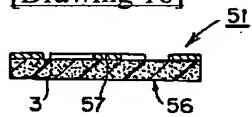
[Drawing 6]



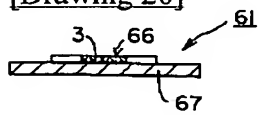
[Drawing 11]



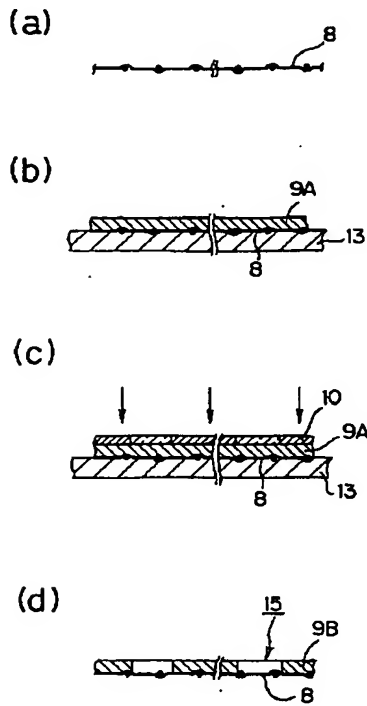
[Drawing 18]



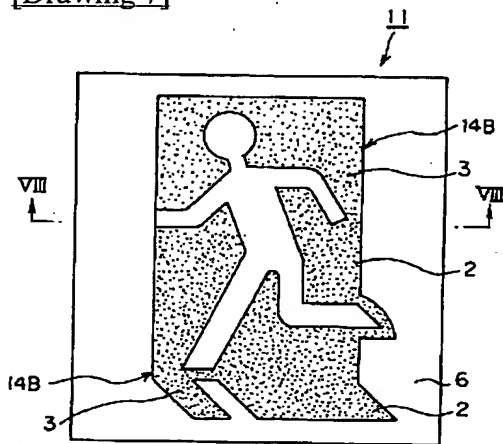
[Drawing 20]



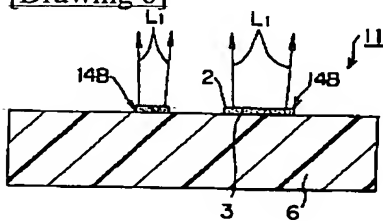
[Drawing 4]



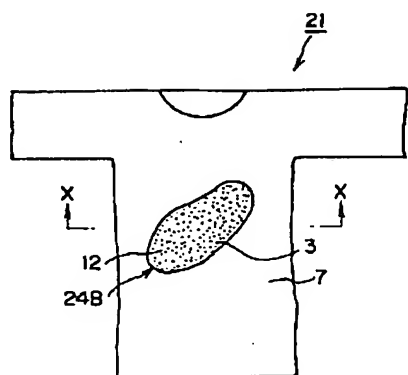
[Drawing 7]



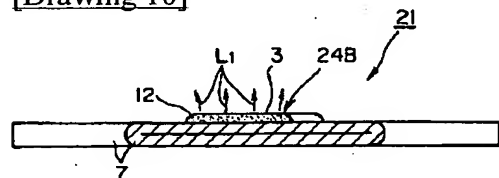
[Drawing 8]



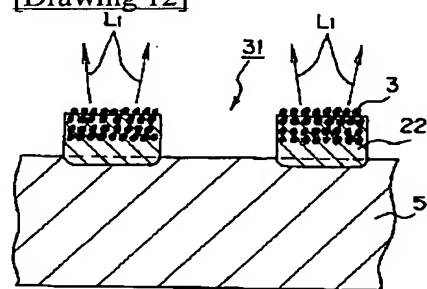
[Drawing 9]



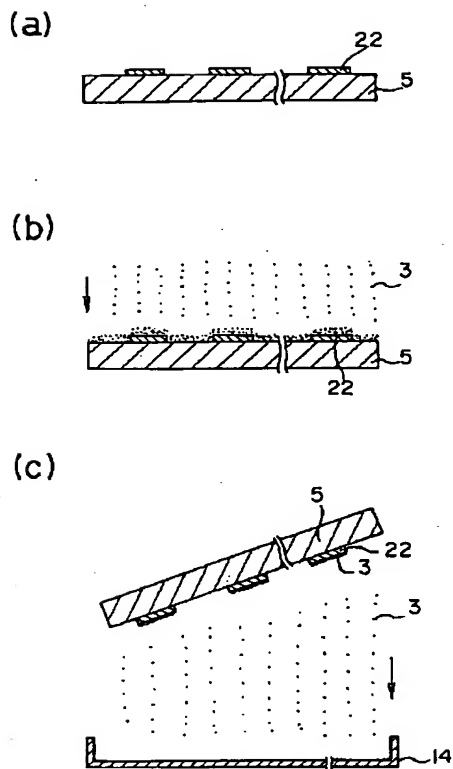
[Drawing 10]



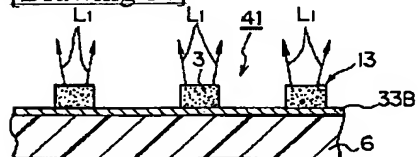
[Drawing 12]



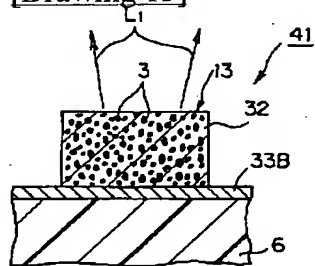
[Drawing 13]



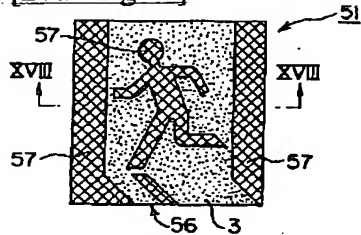
[Drawing 14]



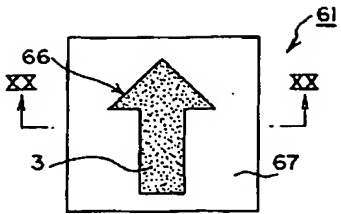
[Drawing 15]



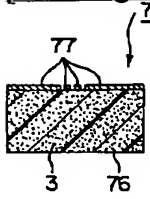
[Drawing 17]



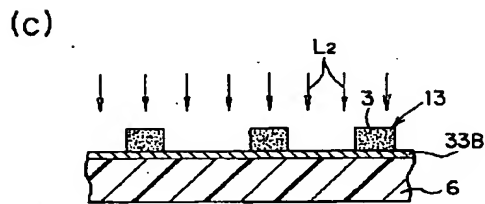
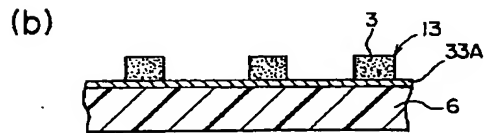
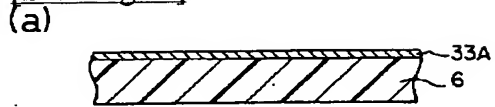
[Drawing 19]



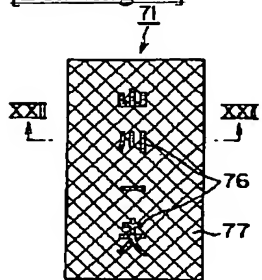
[Drawing 22]



[Drawing 16]



[Drawing 21]



[Translation done.]